

АЛГОРИТМ ТЕХНОЛОГІЇ СИСТЕМИ БАКТЕРИЦИДНИХ УСТАНОВОК ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ

Говоров П.П., Бухкало С.І.*, Кіндінова А.К., Говорова К.В.

Національний університет міського господарства

імені О.М. Бекетова, м. Харків

**Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У роботі представлений алгоритм технології системи бактерицидних установок знезараження води з метою розрахунку параметрів і характеристик світлових приладів на основі світлодіодних (СД) джерел світла [1–3]. Моделювання світлорозподілу СД здійснювалося на основі кривих ламбертовського типу [4] з використанням сплайн-апроксимації, як найбільш ефективного опису цього процесу (табл. 1).

Таблиця 1. Алгоритм розрахунку бактерицидних установок (БУ) зі СД джерелами світла

Класифікація-ідентифікація каталогу кривої сили світла (КСС) одиничних СД
Вибір форми та розмірів БУ з урахуванням вибору середовища пропускання
Задання кількості світлодіодів, точки його світіння та кута нахилу
Розрахунок координат точок спостереження
Розрахунок координат точок оснований СД
Розробка науково-технічної документації технології
Оцінювання характеристик БУ
Розрахунок світлового потоку від усіх СД БУ
Вибір середовища пропускання
Розрахунок кутів між світловими векторами від кожного СД

Знаходження шуканої сплайн-функції, що описує розподіл сили світла СД джерела світла в просторі, зведено до рішення системи лінійних рівнянь алгебри. Для цього розроблено програмне забезпечення Light Power, що забезпечує розрахунок КСС СД приладів з довільним розташуванням і орієнтацією відносно певного центру, а також для кожного стану середовища пропускання. Розроблена методика моделювання по відомій КСС одиничного СД і обґрунтована можливість її застосування для розрахунку і проектування БУ.

Література:

1. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., БУХКАЛО С.І., КАПУСТЕНКО П.О. та ін. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах. Підручник. К.: «Центр учбової літератури», 2011. – 832 с.
2. Бухкало С.І., Соловей В.М., Іглін С.П., Ольховська О.І. та ін. Складові розрахунку параметрів очищення стічних вод комплексних підприємств Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVI міжн. н/практ. конф. (MicroCAD-2018). 17-19 мая 2018. Х.: Ч. II / за ред. проф. Сокола Є.І. – Х.: НТУ «ХПІ». С. 202.
3. Бухкало С.І., Соловей В.М., Іглін С.П., Ольховська О.І. та ін. Алгоритм управління ефективним очищенням стічних вод комплексних підприємств. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVI міжн. н/практ. конф. (MicroCAD-2018) 17-19 мая 2018. Х.: Ч. II / за ред. проф. Сокола Є.І. – Х.: НТУ «ХПІ». С. 204.
4. Говоров Ф.П. Моделирование параметров и характеристик световых приборов на основе энергосберегающих светодиодных источников света / Ф.П. Говоров, Н.И. Носанов, Т.И. Романова, О.В. Король // Технічна електродинаміка. Тем. випуск «Силова електроніка та енергоефективність». Ч. 2. К.: ІЕДНАН України, 2012. – С. 95–101.